1913

Ueber die

Schwangerschaftstetanie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

K. b. Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Jakob Faas
aus Prüm i. d. Eifel.

Tag der mündlichen Prüfung: 30 Januar 1913.

Erlangen 1913
Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

290

Dekan: Prof. Dr. Seitz.
Referent: Prof. Dr. Seitz.

Zu den bis jetzt noch ziemlich ungeklärten Neurosen gehört die Tetanie. Das Leiden ist zuerst von Steinheim und Danze beschrieben und äussert sich in sehr schmerzhaften, intermittierenden, bilateralen, tonischen Krämpfen, die vornehmlich bestimmte Muskelgruppen befallen; und da sind es vor allem bestimmte Muskelgruppen der obern Extremitäten, welche von der Tetanie besonders befallen werden. Bewusstseinstörungen hat man, soweit ich die Literatur übersehe, in ganz vereinzelten Fällen, die ich später noch eingehender schildern werde, beobachtet.

Für die Aetiologie des Leidens kommen eine ganze Reihe von Momenten in Betracht. So führt Oppenheim eine Reihe von Tatsachen an, welche für eine infectiös-toxische Grundlage sprechen, wie das endemische Auftreten, das Auftreten im Anschluss oder im Verlauf von Infektionskrankheiten: Typhus, Cholera, seltener von Masern und Scharlach. Auch die Rolle, welche einzelnen Giften in der Aetiologie der Tetanie zukommt, wie Alkohol, Chloroform, Blei, Phosphor und das Bandwurmmittel: Extractum filicis sprechen für die Annahme. Oppenheim selbst beobachtete einen Anfall von Tetanie bei einem Patienten im Anschluss an eine Sperrmin-Injection, sowie in einem Falle unmittelbar nach dem Genuss von Krebsen. Auch sollen gewisse Affektionen des Magen- und Darmkanals als ätiologische Momente in Frage kommen.

Dann gibt es aber eine ganze Reihe von andern Tatsachen, welche sich mit der Annahme einer infectiös-toxischen Grundlage nicht in Einklang bringen lassen. Dahin gehört vor allem die Tatsache, dass verschiedene Berufsklassen und Beschäftigungsarten besonders zur Tetanie disponiert zu sein scheinen. So konnte Frankl-Hochwart feststellen, dass von 314 männlichen Patienten 141 Schuster und 42 Schneider waren, während die übrigen Berufsarten je einen Patienten stellten. Diese Prävalenz der Schuster ist fast allen Beobachtern aufgefallen, wie Oppenheim bemerkt, sodass er zuweilen in den einzelnen Berichten für Tetanie das schöne Wort „Schusterkrampf" findet, und das Leiden als ausgesprochene Beschäftigungsneurose bezeichnet fand. Er selbst ist jedoch der Ansicht, dass nicht das Handwerk als solches, sondern eine uns noch unbekannte Noxe die das Handwerk mit sich bringt, oder in sich birgt, die Tetanie hervorruft.

Eine andere Theorie für die Entstehung der Tetanie lässt sich mit der toxischen Theorie leichter in Einklang bringen, nämlich die Tetanie nach Totalexstirpationen der Schildrüse unter Wegnahme der Nebenschilddrüse, der Epithelkörperchen. Auf diese wichtige Theorie komme ich später noch eingehender zu sprechen. Partielle Strumectomien haben bisher — ausser zwei Fällen (Meinert und Vassale) nie Tetanie hervorgerufen; diese Fälle waren jedoch compliciert mit Schwangerschaft und werden später noch eingehender geschildert.

Wenden wir uns etwas näher dem eigentlichen Krankheitsbilde zu, so fällt uns auf, dass die tetanischen Anfälle äusserst charakteristisch sind. Sie treten nicht plötzlich auf, sondern schicken als Vorboten leichte Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen, Schwin-

del und Kopfschmerzen, und in der Regel auch Parästhesien in Armen und Beinen, besonders Kribbeln, Gefühl von Ameisenlaufen in den Händen. Der tetanische Anfall nimmt in der Regel seinen Anfang in den Hand- und Fingermuskeln. Die Grundphalangen der 4 grossen Finger werden stark handeinwärts gebeugt, die übrigen Phalangen gestreckt. Der Daumen wird stark opponiert, sodass er von den übrigen Finger überdacht ist. Diese Fingerstellung ist für Tetanie ganz charakteristisch, und aus der Fingerstellung allein kann die Diagnose Tetanie gestellt werden. Die Literatur weist auch besondere Namen für diese eigenartige Fingerstellung auf: der gebräuchlichste ist Geburtshelferstellung, oder Pfötchenstellung und Schreibhaltung der Finger. Die Hand selbst wird meistens stark gebeugt, ebenso der Vorderarm. Nicht selten werden auch die Zehen und Füsse in gleicher Weise in Mitleidenschaft gezogen. Seltener und nur in sehr schweren Fällen werden Rumpf- und Gesichtsmuskulatur befallen. Es sind auch Fälle beschrieben worden, wo die Respirations-, Zungen- und Kehlkopfmuskeln befallen wurden, und es infolge dessen zu bedrohlichen Dyspnöen gekommen ist. Ja man hat sogar Beteiligung der Augenmuskeln gesehen, wo es bei Tetanie zu Strabismus kam.

Was die Dauer der Anfälle anbelangt, so sind Anfälle von 10 Minuten bis zu einer Dauer von ganzen Tagen beschrieben worden. Bewusstseinsstörungen sind, wie schon erwähnt, nur in ganz seltenen und schweren Fällen beobachtet worden. Auch sind gelegentlich Temperatursteigerungen festgestellt worden, sowie fast bei jedem Anfalle, wenigstens im Anfange, Pulsbeschleunigung konstatiert werden konnte.

Frankl-Hochwart beschreibt auch ferner noch Fälle von sogenannter latenter Tetanie; das sind solche die spontan keine Krämpfe haben, sondern wo dieselben erst durch Compression der Oberarmnerven ausgelöst werden.

Wenn nun schon oben angedeutet wurde, dass die charakteristischen Krämpfe und das ganze Krankheitsbild eine Fehldiagnose nicht zulassen, so gibt es noch ein weiteres Charakteristicum, das nur der Tetanie eigen ist, und sonst noch bei keiner Nervenkrankenheit beobachtet ist. Es ist dies ein von Trousseau beschriebenes, und auch nach ihm benanntes Phänomen, das Trousseau'sche Phänomen. Wenn man nämlich in einer anfallsfreien Zeit einer Patientin ungefähr in der Mitte des Oberarmes eine Gummibinde anlegt, und dadurch den Arm stark comprimiert, so wird die als Geburtshelferstellung beschriebene Krampfstellung der Finger durch die Compression ausgelöst. Trousseau glaubte nun, wie Oppenheim berichtet, dass der Fingerkrampf durch Compression der Hauptnervenstämme, sowie der Arterien und Venen und der dadurch bedingten Arteriellen und venösen Zirkulationsstörung bedingt sei. Frankl-Hochwart glaubt jedoch demgegenüber festgestellt zu haben, dass hierbei nur die Nervencompression in Frage komme; und er hält den sofort eintretenden Krampf, also das Trousseau'sche Phänomen für rein reflectorisch. Zur Ergänzung des Krankheitsbildes müssen wir noch hervorheben, dass auch die mechanische und elektrische Erregbarkeit der Muskel gesteigert ist, sowie auch in den meisten Fällen das Facialisphänomen (Chvosteck) vorhanden ist. Erwähnt muss ferner noch werden, dass sich im Anschluss an tetanische Anfälle trophoneurotische Störungen an den Finger- und Zehennägeln, sowie an

den Haaren bemerkbar machen. Auch hat man im Anschluss an Tetanie Starbildungen verschiedentlich angetroffen. Alle diese Complikationen sind aber nicht constant.

Schon verhältnismässig früh finden wir, dass von Schwangerschaftstetanien die Rede ist, ohne dass sich die Autoren über den Begriff der Schwangerschaftstetanie vollkommen im Klaren waren. Es ist den meisten Autoren und Beobachtern aufgefallen, dass die Tetanie zuweilen bei schwangern Frauen angetroffen wird, und dass sie sich in verschiedenen Schwangerschaften regelmässig wieder einstellt. Daher kam es, dass man die Funktionen des weiblichen Genitalapparates, die Maternitätsvorgänge mit der Tetanie in einen ursächlichen Zusammenhang brachte. Es erklärt sich daher, dass diese Fälle von Tetanie als eine gesonderte Gruppe beschrieben wurden, obschon das Krankheitsbild im Wesentlichen nicht verschieden ist von den übrigen. Wie Neumann aber bemerkt, sind die früher als Schwangerschaftstetanie beschriebenen Fälle nicht mit absoluter Sicherheit als solche anzuerkennen; er behauptet, dass auch Eklampsien als solche beschrieben worden seien. Es ist jedenfalls zutreffend, dass die Fälle von reiner Schwangerschaftstetanie in der Literatur sehr gering sind. So konnte Frankl-Hochwart im ganzen 61 Fälle anführen, von denen 12 seiner eigenen Beobachtung entstammen. Von diesen 61 Fällen sind 23 Schwangerschaftstetanien, Neumann konnte aus dem grossen Krankenmaterial der Wiener Klinik von Schauta nur 2 Fälle von Graviditätstetanie anführen, welche ich später näher beschreiben werde. Neuerdings erwähnt auch Gross, dass die Tetanie mit den Maternitätsvorgängen der Frau: Gravidität, Puerperium und Partus in innigem Zusammenhange

stehe, und er betont, dass dem ganzen weiblichen Genitalapparate eine wesentliche Rolle in der Pathogenese der Tetanie zukommt. Mit Rücksicht auf die geringe Anzahl bisher veröffentlichter Fälle, sowie auf das sehr interessante Krankheitsbild lasse ich im folgenden kurz die Krankengeschichten bisher veröffentlichter Fälle folgen und anschliessend eine kritische Betrachtung derselben.

Es handelt sich im ersten Falle um eine 33 jährige Erstgebärende im 7. Monat der Schwangerschaft. Die Patientin ist kräftig gebaut und früher nie krank gewesen. Seit einigen Tagen merkt sie ein eigentümliches Einschlafen der Hände und Füsse. Plötzlich treten intensive Contracturen in Händen und Füssen auf. Die Finger werden in die Hand, die Hand in den Oberarm, der Oberarm in den Vorderarm flectiert. Das Schultergelenk war frei von Contracturen. Die Füsse zeigten maximale Spitzfussstellung, die Zehen waren plantar flectiert, die Unterschenkel leicht gegen die Oberschenkel gebeugt. Das Sensorium war frei, der Anfall dauerte 10 Minuten. Dann lassen alle Erscheinungen nach, nur die Finger bleiben auffallenderweise noch zwei Tage in der sogenannten Geburtshelferstellung. Am dritten Tage nach dem ersten Anfalle bekam die Frau einen zweiten, heftigen Anfall von mehrstündiger Dauer, der jeder Therapie trotzte. Er wiederholte sich nach zwei darauffolgenden Tagen, dann trat eine Remission von 2 Tagen ein und am 3. Tage bekam Pat. wieder einen sehr starken Anfall, mit Flexion beider Hände, mit Trismus und starker Dyspnö. Therapeutisch wird ein Aderlass versucht, der für zwei Tage Wohlbefinden brachte. Am dritten Tage trat Oedem an den unteren Extremitäten verbunden mit Albuminurie auf. Fünf Wochen nach dem ersten Anfalle erfolgte die Spontangeburt eines

toten Kindes. Die Anfälle dauerten noch 2 Tage fort, dann trat völlige Genesung ein.

Im zweiten Falle handelt es sich um eine 32 jährige 3. gebärende. Die Frau steht im 8. Monate der Schwangerschaft. Anamnestisch sei hervorgehoben, dass die Frau als Mädchen an Chlorose und Dysmennorrhö gelitten hat. Gegen Ende des 8. Monates bekam sie einen Anfall, der in sehr schmerzhaften Contracturen der Extremitäten und in Bewusstseinstörungen bestand. Zwei Tage darauf erfolgte die Aufnahme in das Spital. Hier bekam die Frau täglich Anfälle wie sie oben beschrieben wurden mit Bewusstseinsstörungen, zuweilen gesellten sich noch Trismus und Dyspnö dazu. Die Anfälle dauerten 2—3 Stunden; später kamen die Anfälle 2—3 mal täglich wieder. Man unterdrückte die Anfälle indem man die Augen der Pat. kräftig anbliess. Es bestand keine Albuminurie; keine Therapie hatte Erfolg. $2^1/_2$ Monate nach der Einlieferung erfolgte die Spontangeburt eines toten Kindes. 8 Tage vor der Geburt hatten die Kindsbewegungen aufgehört. Nach der Geburt bekam die Frau noch zwei Anfälle, die aber wesentlich leichter waren als die vor der Geburt. Sie boten nur den Charakter der Beklemmung.

Der dritte Fall zeigt einen 34 jährige Erstgebärende. Dieselbe steht im 6. Schwangerschaftsmonate. Früher will sie stets gesund gewesen sein. Den ersten Anfall erlitt die Frau gegen Ende des 5. Monats. Der Anfall begann mit einem heftigen Schweissausbruche. Die Krämpfe waren zuerst nur auf den rechten Oberarm beschränkt. Später griffen sie auch auf die anderen Extremitäten über. Insbesondere traten heftige und langdauernde Contractionen in den Händen und Fingern auf. Die Therapie bestand in Umschlägen, Einreibungen und

Bädern. Alles blieb jedoch ohne Erfolg; ein kräftiger Aderlass brachte Heilung. Bemerkt sei noch, dass beim Anlegen der Aderlassbinde ein heftiger Anfall ausgelöst wurde, mit besonders ausgeprägtem Trousseau'schem Phänomen.

Fall 4 betrifft ein 16jähriges Mädchen, das im 8. Monate schwanger war und zwar zum ersten Male. 5 Tage nach ihrer Aufnahme bekam sie heftige, schmerzhafte Krämpfe in den Fingern und Zehen der rechten Seite. Zur rechten Zeit erfolgte die Geburt eines lebenden Kindes. Im Wochenbett bekam die Mutter mehrere Anfälle, die rasch nacheinander auftraten und heftiger waren, als in der Schwangerschaft. Es wurde versucht mit Chloroformnarkose die Anfälle zu beheben, was jedoch ohne jeden Erfolg war. Am 18. Tage des Wochenbettes starb die Mutter in einem Anfalle.

Der nächste Fall zeigt eine gebrechliche 4. Gebärende, die in der Schwangerschaft häufige Anfälle gehabt hatte. Alle Anfälle gingen auf Darreichung von Opium prompt zurück. Später starb auch diese Frau im Wochenbett in einem Anfall.

Der nächste Fall betrifft eine Frau im 6. Monat der Schwangerschaft. In der Schwangerschaft wurde eine Strumectomie vorgenommen. Sofort nach der Operation traten typische Anfälle bis zum 6. Tage nach der Operation ein. Am 24. Tage nach der Operation trat ein neuer Anfall auf, der wahrscheinlich durch einen Abszess an der Operationswunde hervorgerufen war. Nach Eröffnung desselben trat sofortige Heilung ein.

Ein französischer Autor namens Mathei beschreibt einen Anfall von Schwangerschaftstetanie bei welcher nur die Bauchmuskeln tetanisch contrahiert wurden.

Der folgende Fall ist ausführlicher und auch typischer als die vorigen, derselbe ist von Meinert beschrieben, der sich in hervorragender Weise um die Lösung der Schwangerschaftstetaniefrage verdient gemacht hat. Die Krankengeschichte ist folgende: Frau T. 40 Jahre alt, Wäscherin. Der Vater der Pat. starb an Lungenschwindsucht, die Mutter und 7 Geschwister sind gesund, ein Bruder ist an Lungenschwindsucht gestorben. Die Frau hat 6 mal geboren 3 Knaben und 3 Mädchen. Die Geburten und die Wochenbetten sind stets ohne jede Störung verlaufen. Die beiden ersten Schwangerschaften nahmen einen ganz normalen Verlauf; in dem 2. Monate der 3. Schwangerschaft traten plötzlich Symptome der Tetanie auf, wie sie sich bei der 6. Schwangerschaft wiederholten und hier näher beschrieben werden sollen. Der Arzt wandte die verschiedensten Mittel an, jedoch ohne den geringsten Erfolg. Sofort nach der Geburt schwanden die Anfälle und mit ihnen alle Beschwerden. Die infolge der throphoneurotischen Störungen zu Grunde gegangen Nägel an Zehen und Fingern wuchsen später nach. Das Kind starb an Scharlach-nephritis. Die darauffolgenden 2 Schwangerschaften waren beschwerdefrei. Die 6. Schwangerschaft, welche Meinert selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, und welche in ganz typischer Weise von Schwangerschaftstetanie befallen war, sei etwas eingehender geschildert. Im 4. Monate der Schwangerschaft begannen bereits die Prodromalerscheinungen, die in allgemeiner Schwäche und Steifigkeit in den Gliedern bestanden. Die Frau musste, wie sie angab, beim Waschen den Beinen eine andere Stellung geben, um überhaupt stehen zu können. Ungefähr 2 Wochen nach dem Einsetzen der verhältnismässig noch geringen Beschwerden setzten die eigentlichen Krämpfe

ein, von denen die Frau besonders im Schlafe befallen wurde, und gegen die sie alle erdenklichen Mittel anwandte, ohne Erleichterung zu bekommen. Diesen eigentlichen Krämpfen gingen stets als Vorboten Gefühle der Steifigkeit und Schwere in Armen und Beinen voraus. Trat sie in ein warmes Zimmer ein, dann stellten sich die tonischen Krämpfe in Armen und Beinen ein, sowie in den Fingern, und hier waren es ganz besonders die Beuger, welche von den Krämpfen in Mitleidenschaft gezogen wurden und zu der sogenannten Geburtshelferstellung zusammengebracht wurden. In den Beinen herrschte vor allem das Gefühl der Schwere und Steifigkeit vor. Gelegentlich wurden fibrilläre Zuckungen in den Augenlidern beobachtet. Die Patientin wurde Tag für Tag von diesen Krämpfen befallen. Auffallend ist wie das Trousseau'sche Phänomen in diesem Falle zur Geltung kam. Wenn Pat. nachts den Kopf auf den Arm legte, so genügte das, um einen Anfall hervorzurufen. Wenn sie sich auf einen harten Stuhl setzet, ohne Kissen so traten sofort Krämpfe auf. Die einzige Linderung, die sich die Frau selbst verschaffte bestand darin, dass sie sich von jemand kräftig an den Händen ziehen liess. Meinert verordnete mit gutem Erfolge folgende Mixtur, die er alle 10 Minuten während eines Anfalles geben liess.

Rp.

Kali bromati 2,0
Chloralhydrat 10,0
Aqua destill. 190,0.

3 Gramm Chloralhydrat genügten schon, um den heftigsten Anfall zu unterdrücken. Drei Tage nach Beginn dieser medikamentösen Therapie ging eine Tänie ab, deren nähere Species Meinert nicht bestimmen

konnte. Die Pat. behauptet mit Sicherheit, den Bandwurm schon seit dem 20. (!) Lebensjahr bei sich zu haben. Die Anfälle nahmen jetzt rasch an Intensität und Zahl ab. Einen Monat vor der zu erwartenden Entbindung wurde versuchsweise das Chloralhydrat fortgelassen, was zur Folge hatte, dass die Anfälle sich häuften und schlimmer wurden. Erst nach Wiederaufnahme des Chloralhydrats liessen die Anfälle nach. Gegen Ende des 10. Monates wurde die Frau von einem lebenden gesunden und ausgetragenen Mädchen entbunden. Auffallend ist jetzt, dass die Anfälle nicht wie bei der 3. Geburt sofort nach der Entbindung schwanden, sondern in dem Wochenbett traten sie plötzlich in den ersten Tagen wieder auf. Sie hatten zwar nicht die selbe Dauer, Stärke und Heftigkeit, wie in der Schwangerschaft, aber es wurden jetzt zuerst Contracturen der Gesichtsmuskulatur beobachtet. Meinert verzichtete auf die früheren Medikamente (Chloralsomnolenz) und verordnete Kali jodat. 10,0—250,0 und siehe, die Anfälle standen prompt. Ob sich hier das geflügelte Wort: post hoc ergo propter hoc bewahrheitet, bleibt dahingestellt. Merkwürdig ist nur, das dass Neugeborene ebenfalls von typischen tetanischen Anfällen heimgesucht wird. Auf Darreichung von 0,25 Chloralhydrat per Chysma schwanden die Anfälle. Das Kind jedoch starb in einem unbewachten Augenblick in einem solchen Anfalle. Ganz auffallend ist der Umstand, dass wie in der 3. Schwangerschaft die Nägel der Hände und Füsse nekrotisch wurden. Erst nach 6 Monaten hatten sich die Nägel regeneriert. Die Nekrose sowohl, wie die Regeneration gingen von der Mastix aus. Dabei will Meinert beobachtet haben, dass die Nägel derjenigen Zehen und Finger zuerst regene-

rierten, die von den Krämpfen am wenigsten befallen waren. Neben den Erscheinungen an den Zehen und Fingern blieben auch noch solche an den Augen als Nachkrankheiten bestehen. Die Frau klagte nämlich über zunehmende Sehschwäche. Ein hinzugezogener Augenarzt diagnosticierte einen doppelseitigen Schichtstar, wie man ihn auch als Folge voraufgegangener Eklampsie findet. Auf Jodkali folgte allmähliche Aufhellung, jedoch nicht vollständig. Schon beim ersten Auftreten der Tetanie in der 3. Gravidität klagte die Frau über Sehstörungen.

Genau dieselben Erscheinungen beschreibt Völker in einem Falle von Tetanie in der Schwangerschaft. In diesem Falle handelt es sich um eine 39jährige Frau in der 9. Schwangerschaft. Die Familienanamnese ergibt keine Anhaltspunkte für Nerven- oder Gemütskrankheiten. Die ersten 4 Schwangerschaften verliefen normal, ohne jede Störung. Während der darauffolgenden 4 Schwangerschaften traten in der letzten Zeit — ungefähr 3—4 Wochen ante partum tetanische Krämpfe auf, die nach der Geburt mit einem Schlage prompt standen. In der Zwischenzeit fühlte sich Pat. sehr wohl und hatte nie einen solchen Anfall gehabt. Während die Anfälle der früheren Schwangerschaften nur leicht waren, und ohne ärztliche Hilfe schwanden, traten in dieser 9. Schwangerschaft schon mit Beginn des 4. Monates die tetanischen Krämpfe mit solcher Heftigkeit auf, dass die Frau gar keine Arbeit mehr verrichten konnte. Es erfolgte die Aufnahme in die Heidelberger Frauenklinik. Die Untersuchung ergab eine Schwangere im 5. Monat, gesunde Brust- und Bauchorgane, leichtes Oedem des linken Knöchels, ohne dass pathologische Harnbestandteile gefunden wurden. Keine Vergrösserung der Schilddrüse. Patellarreflexe etwas gesteigert, Pupillarreflex auf

beiden Augen normal. Durch Druck auf die Gegend der Hauptnerven und Gefässe des Oberarmes konnte das Trousseau'sche Phänomen ausgelöst werden. Hierbei war in sehr charakteristischer Weise die Geburtshelferstellung der Hände ausgeprägt. Ausserdem war das Facialisphänomen sehr deutlich ausgeprägt. Nach vollendeter Geburt, die ohne jede Störung verlief, schwanden die Anfälle, nachdem sie kurz vor der Geburt mit besonderer Heftigkeit aufgetreten waren. Nun versuchte Völker auch im Wochenbett das Trousseau'sche Phänomen auszulösen, und er musste die Erfahrung machen, dass es ihm nie gelang. Auch die Behauptung anderer Autoren, dass die Krämpfe mit den Uteruscontractionen einsetzten, fand er nicht bestätigt; denn vor und nach der Geburt, wo sich der Uterus am meisten contrahiert, traten niemals Krämpfe auf. Dieser Fall von Völker ist besonders merkwürdig. Eine vollkommen gesunde Frau wird in 5 aufeinander folgenden Schwangerschaften von Tetanie heimgesucht. Die Krämpfe sistierten stets prompt nach der Geburt. Auch die Lactation hatte keinen Einfluss auf die Wiederkehr der Krämpfe. Uteruscontractionen riefen keine Krämpfe hervor. Infolgedessen kommt Völker zu der festen Ueberzeugung, dass einzig und allein die Schwaugerschaft als ätiologisches Moment für die Tetanie in Frage kommt. Bemerkenswert ist dann noch die Tatsache, dass Völker mit der von Meinert angegebenen Therapie absolut keinen Erfolg gesehen hat. Wie wir uns erinnern, gab Meinert Jodkali und Chloralhydrat mit gutem Erfolg. Auch Völker wandte in seinem eben beschriebenen Falle diese Therapie an, ohne jedoch irgend einen Erfolg zu erzielen. Weder die Zahl noch die Heftigkeit der Anfälle wurde günstigt beinflusst.

Etwa 10 Jahre nach der Veröffentlichung des ersten Falles von Tetanie in der Schwangerschaft durch Meinert berichtet derselbe Autor wiederum einen Fall von Graviditätstetanie, der im Anschluss an eine Kropfoperation entstanden sein soll. Es handelt sich um eine 35jährige Frau, deren Mutter stets nervös gewesen sein soll, auch soll sie an starken Kopfschmerzen gelitten haben. Sie selbst ist von gesundem Aussehen und kräftigem Körperbau. Sie bekam die Periode mit 14 Jahren und menstruierte regelmässig alle 3 Wochen 3 Tage lang, schmerzlos. Sie befand sich im 4. Monat ihrer 10. Schwangerschaft. Die Frau hat einen starken Kropf, der ihr häufig starke dyspnöische Anfälle verursachte. Infolgedessen wurde die Exstirpation des rechten Lappens der Schilddrüse vorgenommen. Drei Tage nach der Operation stellten sich heftige, schmerzhafte Streckkrämpfe ein, die sofort als Tetanie diagnostiziert wurden. Auf Darreichung von Chloralhydrat gingen die Krämpfe prompt zurück. Die Schwangerschaft erreichte ihr normales Ende; die Frau gebar einen kräftigen ausgetragenen Knaben, der mit 4 Monaten Krämpfe bekam, denen er im Alter von 9 Monaten erlag. Im folgenden Jahre kam dieselbe Frau wieder in die Klinik mit der Weisung des Hausarzts auf Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Die Frau befand sich zur Zeit im 8. Monat ihrer 2. Schwangerschaft, und gab an, dass sie seit Wochen an heftigen Krämpfen leide, welche genau so wären, wie die der letzten Schwangerschaft, im vorigen Jahre. Der Hausarzt behandelte die Krämpfe mit Morphium-Injektionen, welche auch der Pat. für einige Stunden Erleichterung brachten. Die Anfälle wiederholten sich mit beängstigender Schnelligkeit und gewannen zusehens an Heftigkeit und Zahl. Auch selbst die Gesichtsmuskulatur

No.	Alter	Gravid	Monat	Anamnese	Anfälle	Therapie
1	33	I.	7.	früher nie krank	mässig, heftig; wenig	Aderlass +
2	32	III.	8.	Chlorose, Dysmenorrhoe	täglich, heftig	Anblasen der gen —
3	34	I.	6.	früher nie krank	langdauernd, schmerzhaft	Umschl., Einrei Bäder, Aderlass
4	16	I.	8.		häufig, sehr heftig	Chloroformnark —
5		IV.			häufig, mässig stark	Opium anfangs später —
6	42		4.	Kropfoperation	sofort. post operat.	
7	40	VII.	4.	6× geb., Geb u. Wochbtt. o. B. Heredit. Belastg. (Phthisis) d. d. III. Gravid. 2 Monate Tetanie.	heftig, oft.	Kali bromat. Cl ralhydrat Kal. dat +
8	39	IX.	4.	4 Schwangerschaften normal, 4 nächste Tetanie, schwach. Post pratum jedesmal Heilung.	ziemlich häufig, sehr heftig	Bromkali, Chlo hydrat —
9	35	X.	4.	stets gesund	häufig, heftig, bedrohlich	Chlorhydrat, M phium +
	36	IX.	8.	Mutter nervenleidend	langdauernd	künstliche Früh Schilddrüsenpr
10	37	XI.	9.	4 Schwangerschft o. B. 4 folg. z. Z. d. Kindsbeweg. Tetanie. 2 weit. Gravid o. Tet. weil im 3. Mon. Abort.	häufig, mässig, heftig	
11	30	VII.	Letzte Monate	früher Gelenkrheumatism. Vitium cordis. Menses regelm. Krämpfe post part. Nachlassen.	mässig, häufig	
12	45	XV.	9.	14 Geb. spontan. In der 3. Schw. Kropf. Jodbehandl. Vergröss. d Kropfes. Strumectomie aute partum. 9 Tg. post p. Tetanie.	heftig, bedrohlich, langdauernd	künstl. Frühget Phyredidin-Tab ten
13	44	IX.	4.	8 normale Geburten. Keine Nervenleiden i. d. Familie.	häufig, heftig, sehr lang dauernd	Morphium, Chlo hydrat
14	28		8.		wenig, mässig, heftig	
15	16	I.	8.		sehr heftig, 5 Tg. Dauer! häufig	
16	27	II.	9.	I. port. Frühgeb. VII. Mo. Sonst stets gesund. Nie Tetanie.	wenig, von kurzer Dauer	
17	29	IV.	Letzte Monate	früher stets gesund. Nie Anfälle.	häufig, von kurzer Dauer, leicht	
18	34	V.	7.	4× geboren, 2 Aborte, 1× Tetanie.	wenig, langdauernd	Vollbäder, Bror
19	27	?	8.	Scharlach, Typhus.	wenig, heftig	Vollbäder

	Geburt	Wochenbett	Complik.	Bemerk.
	Kind tot. Spontangeburt	2 Tage Anfälle	Dyspuoe, Ödeme Albuminurie	
Au-	Kind tot. Spontangeburt	2 leichte Anfälle	Bewusstseinsstörung	
ogn. +	?	?	?	heft. Schweissausbr. b. j. Anfall
kose	lebendes Kind spontan	häufigere Anfälle		18 Tage post. Part. †
+		erneute Anfälle	sehr schwächlich	Exitus † im puerp.
				spätere Heilung
lo- jo-	Reifes lebend. Kind Spontangeburt	Wiederholung der Anfälle, leichter	Thophoneurotische Störungen, Taenia, Cataract	Kind starb spät. an Tetanie
ral-	Spontangeburt	anfallsfrei	Knöchelödem, Urin frei	
or- geb. äp.	Spontangeb., Kind ausgetr. i. 9. Mo. Exitus an Krämpfen	leichtere Anfälle	Kropf Dyspuoe, Haarausfall, Gewichtsabnahme	
	Spontangeburt leb. ausgetr. Kind	normal, anfallsfrei		
	Spontangeburt leb. ausgetr Kind.	in der ersten Zeit anfallsfrei, später leichtere	Vitium cordis	Palportron des Uterus löst Krämpfe aus
urt let-	Kind. lebensfähig	einige ganz leichte Anfälle	Querlage, Dyspuoe, Erstickungsanfall	
ral-	Spontgeb. Frühgeb. Kind nicht ausgetr.	am 4. T. 3 St. dauernder sehr heft. Anfall	Cyanose Decubitus. Bubo inguinalis.	Exitus im Wochenbett †
	Spontangeb. Kind tot	am 12. Tag heftiger Anfall	Lues	Exitus †
	Spontangeb. Kind lebt	am 10. Tag setzen d. Anfälle wieder ein		18. T. d. Wochenbettes Exitus †
	Spontangeb. Kind lebt	anfallsfrei		B. Stillen wurde Trousseau und Chrostek positiv
	Spontangeburt	Beim Stillen Auftr. d. Anfälle ab. leicht.		Spätere Heilung nach 8 Tagen
+	Spontangeburt leb. Kind	fieber- und anfallfrei	Cataract beiders.	
	Spontangeburt	fieber- und anfallfrei	Cataract beiders.	

wurde in Mitleidenschaft gezogen. Der Urin war frei von Eiweiss und Zucker und zeigte auch sonst keine pathologische Bestandteile. Von grosser Wichtigkeit scheint aber der Umstand zu sein, dass von der bei der vorjährigen Operation zurückgelassenen linken Hälfte der Schilddrüse keine Spur mehr vorhanden gewesen ist, Patient bekam therapeutisch Chloralhydrat und Morphium. ausserdem Bromkali. Die Anfälle waren jedoch so stark und schmerzhaft, dass die Frau jedesmal, wenn sie erwachte, laut aufschrie und sogleich von einem neuen Krampf befallen wurde. Infolgedessen entschloss sich Meinert zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Als die künstlich hervorgerufenen Uteruskontraktionen einsetzten, bekam die Frau unter den heftigsten Schmerzen und Blutungen einen Tetanieanfall. In tiefer Chloroformnarkose wurde das Kind bei 5 Markstück grossem Muttermund extrahiert, und die Tamponade des Uterus wegen starker Blutung gemacht. Sogar während der Narkose verblieben die Hände in tetanischer Starre, die sich erst nach einigen Stunden legte. Nachdem die Frau noch eine Influenza mit hohem Fieber durchgemacht hatte, wurde sie nach drei Wochen geheilt entlassen. In der nächsten Zeit stellten sich jedoch wiederum Krämpfe ein, die auf Injektionen von 0,02 Morphium schwanden. Als am nächsten Sommer die Periode 7 Wochen lang ausblieb, traten die Anfälle wiederum mit erneuter Heftigkeit auf. Ob es sich um einen Abort gehandelt hat, kann leider nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden. Die Vermutung liegt jedenfalls sehr nahe. Neben der typischen Nekrose der Finger- und Zehennägel bekam die Patientin einen starken Haarausfall, was bis jetzt noch nicht bemerkt worden war. Nach den letzten Anfällen trat für die Frau eine — allerdings sehr kurze — Ge-

nesung ein. Nach Jahresfrist stellten sich die Krämpfe wiederum ein, aber merkwürdigerweise nur in den Händen. Die Krämpfe stellten sich mit einer gewissen Regelmässigkeit jeden Tag ein, für einen Zeitraum von 2 bis 3 Wochen. Die Krämpfe sollen aber nicht so stark gewesen sein als in der Schwangerschaft. Jede solcher Krampfperioden hatte Haarausfall und Gewichtsabnahme zur Folge. Therapeutisch wurden jetzt Schilddrüsenpräparate angewandt, die auf ein halbes Jahr die Krämpfe zurückhielten.

Merkwürdig ist, dass in jeder Latenzperiode, auch in der durch Schilddrüsenpräparate hervorgerufenen, das Trousseausche Phänomen nicht auslösbar war. Als ätiologische Momente zieht Meinert die Exstirpation der Schilddrüse und die Schwangerschaft in Betracht. Eine vollständige Exstirpation der Schilddrüse hat regelmässig Krämpfe im Gefolge. Nach halbseitiger Strumectomie ist bis daher noch nie Tetanie beobachtet worden; Tierversuche ergaben klonische, aber keine tonischen Krämpfe. (v. Eiselsberg). Infolgedessen kommt Meinert zu der Ueberzeugung, dass in diesem Falle Schwangerschaft und Operation zusammen die Tetanie veranlasst haben. Hatte doch die Frau vor der Operation 9 normale Gravidäten hinter sich ohne jemals einen tetanischen Anfall erlebt zu haben. Andererseits ist aber die Strumectomie nur halbseitig gemacht worden, wodurch dem Auftreten von üblen Nebenerscheinungen genügend vorgebeugt war. Meinert nimmt nun an, dass in diesem Falle die Tetanie bei der durch Schwangerschaft dazu disponierten Frau infolge der durch die Operation veranlassten Störungen der normalen Secretion, gleichsam als Ausfallserscheinung aufgetreten ist; denn auf die Organotherapie — in diesem Falle Schilddrüsenpräparate — gingen die Anfälle prompt zurück.

Neumann berichtet sodann über 2 sehr interessante Fälle von Schwangerschaftstetanie. Es sind dies die einzigen Fälle von Schwangerschaftstetanie, die seit langer Zeit an der Schauta'schen Klinik vorgekommen sind. Im ersten Falle handelt es sich um eine 37jährige Frau, die früher stets gesund gewesen war, und zur Zeit zum elften Male schwanger war. Die erste Periode trat im 18. Lebensjahre auf, alle 4 Wochen wiederholte sie sich regelmässig, dauerte 8 Tage und war ohne Beschwerden. Die 4 ersten Schwangerschaften verliefen ohne jede Störung, ebenso die Geburten. In jeder der folgenden Schwangerschaften traten ungefähr um die Zeit, wenn die Frau die ersten Kindsbewegungen verspürte, Krämpfe in den Händen auf, die mit Kribbeln und Brennen in den obern Extremitäten anfingen. Nur in der 8. Schwangerschaft und in der vorhergehenden, die durch Aborte in dem 3. Monate unterbrochen wurden, blieb die Fran von den Krämpfen verschont. In der letzten Schwangerschaft, die mit dem Ausbleiben der Regel im Mai begann, blieb die Patientin bis zum März des folgenden Jahres, also bis zum 10. Monate von Krämpfen verschont. Dann aber traten sie mit erhöhter Heftigkeit auf, befielen obere und untere Extremitäten, wobei die Hände wiederum das schon beschriebene Phänomen der Geburtshelferstellung aufwiesen. Auch die Kehlkopfmuskulatur wurde befallen, sodass die Frau weder atmen noch sprechen konnte. Auch klagte sie über heftige Schmerzen in den von den Krämpfen befallenen Extremitäten. Während die Krämpfe in den unter Extremitäten nur zeitweise auftraten, waren dieselben in den Händen und Armen fast beständig. In den anfallsfreien Pausen konnte das Trousseau'sche Phänomen ausgelöst werden. Auch die elektrischen Erregbarkeit des betr.

Nerven war eine erhöhte, besonders für den galvanischen Strom. Die innern Organe zeigten keine pathologischen Veränderungen. Das auffallendste dieses Falles ist, dass mit jeder Uteruskontraktion ein neuer Anfall ausgelöst wurde. Als bei der inneren Untersuchung der untersuchende Finger in die Cervix kam, bekam die Frau einen Anfall von Laryngospasmus, die Wehen setzten gerade ein. Sie wurde atemlos, cyanotisch nur hie und da eine unvollkommene Inspiration mit lautem Stridor. Die Bauchmuskeln waren straff gespannt. Als nach 2 Tagen die Geburtswehen sistierten, hörte auch der Laryngospasmus auf; die Krämpfe in den Händen wurden seltener und verloren an Intensität. Wurde der Uterus von aussen palpiert, so verspürte die Frau Parästhesien in den Händen und leichte Krämpfe. Beim Wiedereintritt der Wehen wurde die Frau wiederum von Krämpfen heimgesucht. Besonders bei der Geburt hatte die Frau sehr viele Schmerzen und Krämpfe auszuhalten, ebenso auch Laryngospasmen. Mit der Vollendung der Geburt waren die Krämpfe mit einem Male verschwunden. Nur die mechanische Erregbarkeit der Nerven war, ebenso wie das Trousseau'sche Phänomen noch vorhanden, und zwar war letzteres leichter hervorzurufen, als vorher. Im Wochenbett hatte Patientin sehr schmerzhafte Nachwehen. Das Wochenbett verlief fieberfrei, der Uterus involvierte sich gut. Lange Zeit nachher kam Patientin wiederum zur Beobachtung. Es zeigte sich nur ein leicht angedeutetes Facialisphänomen, aber ein vollständiges Fehlen des Trousseau'schen Phänomens.

Im 2. Falle handelt es sich um eine 30jährige Frau, die zum 7. male schwanger ist. Sie hatte mit 22 Jahren einen Gelenkrheumatismus überstanden, der als Folge einen Herzfehler — Mitralinsufficienz — hinterlassen

hatte. Die erste Periode hatte die Frau mit 14 Jahren bekommen, dieselbe war stets regelmässig gekommen, dauerte 3 Tage lang und war ohne Beschwerden und mässig stark. Im letzten Monate der ersten Schwangerschaft stellten sich Krämpfe in den Fingern und Händen ein, die nach der Geburt aufhörten. Die 2. Schwangerschaft war ohne Beschwerden. Im Wochenbett nach der 3. Entbindung bekam Patientin wiederum Krämpfe in den Fingern und Händen. Sie gab an, dass sie schon seit 8 Tagen ihr Kind gestillt habe; als sie eines Tages über einen nassen Fussboden gegangen sei, seien die Krämpfe wieder gekommen. In der jetzigen Schwangerschaft, der 7., bekam Patientin wiederum in den letzten Wochen heftige Krampfanfälle, die sich mit Beginn der Wehentätigkeit noch verstärkten. Die Frau wurde von einem lebenden Kinde entbunden und mit einem Male standen die Krämpfe, um sich im Wochenbette zu wiederholen. Auffallenderweise traten die Krämpfe dann hauptsächlich auf, wenn die Frau ihr Kind stillte. Sie gab auch an, während dem Stillen eine abnorme Sensation im Bauche zu haben, während das Kribbeln immer bestand. Ebenso wie im vorhergehenden Falle so war auch in diesem die Palpation des Uterus von einem oder mehreren heftigen Krampfanfällen begleitet. Als aus der Scheide und Cervix Blutcoagula manuell gelöst werden mussten, bekam Patientin häufige und heftige Anfälle und klagte über ziehende Schmerzen in den Händen.

Einen weiteren interessanten Fall berichtet uns Dienst aus der Breslauer Frauenklinik. In diesem Falle handelte es sich wieder um eine Tetanie strumipriva einer Schwangeren. Es ist eine 45jährige Frau, die zum 15. Male schwanger ist. Sie steht zur Zeit im 9. Schwangerschaftsmonate. 14 Geburten hatte sie spontan und ohne

jede Störung durchgemacht. In der 4. Schwangerschaft bekam die Frau einen Struma, die trotz Jodbehandlung nicht zurückging, sondern in den folgenden Schwangerschaften immer grösser wurde. Es wurden Thyreoideatabletten ohne jeden Erfolg verabreicht. In der letzten Schwangerschaft wurde der Kropf ganz bedenklich gross; die Frau hatte starke Atemnot und öfters sehr bedrohliche Erstickungsanfälle. Aus dem damaligen Status sei erwähnt, dass das Herz etwas verbreitert, die Töne jedoch rein, die Aktion stark beschleunigt war (120 Schläge in der Minute). Die Lungen zeigten nirgends Dämpfung, das Atemgeräusch war verschärft und von einem schlürfenden Stenosengeräusch begleitet. Der Fundus Uteri stand in der Höhe des Rippenbogens. Kein vorliegender Teil zum Fühlen, Kopf rechts oberhalb des Nabels. Diagnose: I. Querlage. Während die Atembeschwerden immer grösser und bedrohlicher wurden, entschloss man sich zur Strumectomie noch ante partum. Daher Verlegung in die chirurgische Klinik. Neun Tage nach der Operation setzten Krampfanfälle ein, welche in ihrem ganzen Wesen und Verlauf das charakteristische Bild einer Tetanie wiedergaben. Auch bei dieser Frau sind, wie wir es schon öfters gesehen, die Kehlkopfmuskeln sehr in Mitleidenschaft gezogen. Bedrohliche Erstickungsanfälle wechselten mit Bewusstlosigkeitsanfällen fast stündlich ab. Man musste daher an eine Tracheotomie denken. Die Dyspnö wurde schliesslich so stark, dass die Frau Tag und Nacht im Bett sitzen musste. Die Anfälle und auch das Allgemeinbefinden der Frau wurden von Tag zu Tag schlimmer, sodass man keinen andern Ausweg wusste, als die Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Es soll noch vorher hervorgehoben werden, dass gerade die Schwangerschaftswehen

die dyspnöischen Anfälle hervorriefen. Die künstliche Frühgeburt wurde mittelst Metreuryse eingeleitet. Der Gummiballen wurde 4 Stunden nach dem Einlegen geboren. Das Kind befand sich in 2. dorso-posterioren Querlage. Manuelle Extraktion. Das Kind war 50 cm lang und wog 3200 gr. Die Entbindung bot insofern grosse Schwierigkeiten, als die Frau in sitzender Stellung entbunden werden musste. Trotzdem stellten sich während der Geburt verschiedene schwere Erstickungsanfälle ein, besonders bei der Extraktion. Die Atmung kehrte immer spontan wieder, weshalb man von einer Tracheotomie Abstand nahm. Nach der Geburt hörten die Anfälle prompt auf; das Kind wurde von einer Amme gestillt, da man nämlich die Erfahrung gemacht hatte, dass die Laktation auch öfters tetanische Anfälle auszulösen, oder die tetanischen Zustände zu steigern im stande sei. Das Wohlbefinden der Wöchnerin hielt jedoch nur bis zum 10. Tage an. Es begannen wieder ganz leichte Kontrakturen im Gesicht, die sich nach und nach wieder auf die Hände erstreckten. Hervorgehoben muss werden, dass die Krämpfe bei weitem nicht so heftig waren, als vor der Geburt. Ungefähr 8 Wochen nach der Operation musste die Frau wieder in die chirurgische Klinik, da die Halswunde eiterte. Damals konnte man noch die Geburtshelferstellung der Hände sehen. Ausserdem bemerkte man die trophoneurotischen Störungen an den Fingernägeln, sowie eine kolossale Polyurie (91). Thyreoidintabletten wurden therapeutisch weiter gegeben. Es trat dann Wohlbefinden der Mutter ein, auch das Kind erholte sich gut.

Als ätiologisches Moment für diese Tetanie nimmt Dienst den Ausfall des Schilddrüsensekretes an. Die Schwangerschaft, glaubt Dienst, wirkt hier als unterstützendes Moment mit. Wir haben ja gehört, dass die

tetanischen Anfälle nach der Geburt zwar nicht ganz schwanden, wohl aber für eine zeitlang; auch haben die postpuerperalen Krämpfe lange nicht mehr die Intensität und die Schmerzhaftigkeit, wie vorher, was ganz entschieden für den zweiten Teil der Annahme spricht. Für den ersten Teil spricht der Umstand, dass die leichteren Krämpfe nach der Geburt auf Darreichung von Schilddrüsenpräparaten prompt verschwanden.

Ein weiterer Fall wurde an der Budapester Frauenklinik von Schmidlechner beobachtet. Die Krankengeschichte ist kurz folgende: J. K. 44 Jahr alt Arbeitersfrau. Sie wurde von der innern Klinik mit der Diagnose Tetania gravidarum zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt überwiesen. 8 normale Schwangerschaften und Geburten waren vorhergegangen. Während der beiden letzten Schwangerschaften bemerkte Patientin Steifigkeit in den Fingern, wie wenn sie von Holz wären.

Magere schwache Person, letzte Periode Mitte November 1903. Erste Kindsbewegungen Ende März. Seit 5 Wochen ist die Frau schwer krank. Sie leidet an Appetitlosigkeit, Erbrechen und öfteren Krampfanfällen. Die Familienanamnese gibt in bezug auf Nervenkrankheiten keine Anhaltspunkte. Die Frau steht im 7. Monat der Schwangerschaft, ist sehr herabgekommen schwache Intelligenz, 1,56 cm lang, 44 kg schwer. Das Gesicht ist schmerzlich verzogen, die Haut welk, subkutanes Fettpolster nicht vorhanden. Die Lungen befinden sich in katarrhalischem Zustande; am Herzen keine Besonderheiten. Temperatur 37,2, Puls 132 in der Minute, unregelmässig, Urin frei von Eiweiss und Zucker. Der Fundus steht 2 Querfinger oberhalb des Nabels, das Kind befindet sich in Schädellage, die Herztöne sind gut unterhalb des Nabels zu hören. In der linken Inguinal

gegend befindet sich ein eigrosser Bubo, aus dem sich aus einer kleinen Oeffnung stinkender Eiter entleert. In der linken Glutäalgegend befindet sich ein 2 cm grosser Decubitus, der eitrig belegt ist. In derselben Gegend rechts ist ein zweiter Decubitus zu sehen, der etwas grösser ist und durch die Haut bis auf die Muskulatur geht. Das Bewustsein ist intakt. Während eines Anfalles bietet die Kranke folgenden Befund: Obere Extremitäten in Flexionsstellung gegen den Thorax angezogen, und sind nicht zu beugen. Die Gesichtsmakulatur ist ruhig; das Handgelenk und die metakarpalen Gelenke sind flektiert, die Finger sind starr extendiert, übereinandergeschoben, der Daumen in Oppositionsstellung. Die Finger können nicht gebeugt werden. Der rechte Fuss ist gestreckt, der linke im Kniegelenk gebeugt, adduziert. Die Zehen sind stark plantar flektiert. Die Frau klagt über ziehende Schmerzen in den obern Extremitäten. Das Trousseau'sche Phänomen und das Chvostek'sche Facialisphänomen sind auf die bekannte Weise gut auslösbar. Die galvanische Erregbarkeit der Nerven ist stark gesteigert (Erb'sches Phänomen). Der Anfall dauert eine Stunde, dann lassen die Schmerzen allmählich nach. Die Kontrakturen der obern Extremitäten gehen ebenfalls zurück, nur der linke Fuss bleibt im Kniegelenk kontrahiert. Im Verlaufe von 24 Stunden erfolgt ein zweiter Anfall. Morphium vermag die Schmerzen etwas zu lindern, hat jedoch auf die Kontrakturen keinen Einfluss, ebenso das Clysma mit Chloralhydrat. Als Therapie wurde hauptsächlich die Hebung des Allgemeinbefindens durch gute Ernährung und chirurgische Behandlung des Bubo vorgeschlagen. Im Verlaufe der Krankheit werden noch drei Anfälle beobachtet, einer von 40 Minuten Dauer, und zwei von je 30 Minuten Dauer.' Die Nahrung wurde

hauptsächlich per Clysma appliziert. Am 5. Krankheitstage verschlimmerte sich das Befinden, nachmittags beginnen die Wehen, abends 8 Uhr 45 Minuten Geburt eines lebenden Knaben von 45 cm Länge und 1010 g Körpergewicht. Die Nachgeburt wird nach 2 Stunden nach Credé entfernt. Während der Geburt wurden keine Anfälle beobachtet. Am 3. Wochenbettstage wurde im Urin Eiter gefunden. Die Frau ist sehr schwach. Am 4. Wochenbettstage überaus schmerzhafter heftiger Anfall, der volle drei Stunden dauert. Die Frau nimmt keine Nahrung zu sich, das Clysma wird auch nicht gehalten. Temperatur 36,8, Puls 126. Am 5. Tage steigt die Temperatur plötzlich auf 40,2. Der Puls ist kaum fühlbar, es besteht hochgradige Cyanose. Nachmittags Exitus letalis.

Leichendiagnose: Tricuspidalinsufficiens mit Stenose, allgemeine Anämie frische Endocarditis. Das Rückenmark konnte leider nicht untersucht werden. An dieser Stelle erwähnt Schmidlechner noch einen Fall von Tetanie, der diesem ähnlich sieht. Eine 28jährige Frau, im 8. Monat der Schwangerschaft. Bei ihr besteht eine Lues. Sie bekommt gegen Ende der Schwangerschaft einen tetanischen Anfall. Nach 15 Tagen Spontangeburt eines toten Kindes. Nach der Geburt Aufhören der Anfälle. Besserung des Allgemeinbefindens. Am 12. Tage erneuter Anfall mit tötlichem Ausgange.

Aehnlich beschreibt auch Mickschick einen Anfall, der mit dem Tode der Frau endete. Es handelt sich um ein 16jähriges Mädchen, das zum ersten Male schwanger ist. Es bekam im 8. Monate einen Anfall, der volle 5 Tage dauerte. Zur normalen Zeit gebar es ein lebendes Kind. Nach der Geburt trat für ca. 10 Tage Wohlbefinden ein. Von da ab Verschlimmerung des

Allgemeinbefindens, häufigere Anfälle, und am 18. Tage des Wochenbettes trat der Exitus ein in einem schweren Anfalle.

Zwei weitere Fälle werden uns durch Adler und Thaler aus der Schauta'schen Klinik in Wien beschrieben M. L. 27 Jahre alt zum zweiten Male schwanger. Die erste Periode bekam sie mit 17 Jahren, von da ab immer regelmässig. Die erste Geburt war eine Frühgeburt im 7. Monate im Jahre 1905. Sie war sonst immer gesund hatte niemals Symptome von Tetonie. 11. Mai 1906 Wehenbeginn. Es wird eine erste Schädellage festgestellt. Der Muttermund ist für drei Finger durchgängig. Die Blase steht noch. Der Schädel ist beweglich über dem Beckeingang. Die Beckenmasse ist normal. 10 Stunden später klagt Patientin über krampfartige Schmerzen in den Händen; unmittelbar darauf tonische Krämpfe beider Hände, charakteristische Geburtshelferstellung; allgemein erhöhte Reflexerregbarkeit, Dermographismus, Chvostek positiv. Die Dauer dieses Anfalles war 10 Minuten. Nach 2 Stunden erneuter Anfall von nur 5 Minuten Dauer. Inzwischen hatte man versucht, durch Massage des Uterus Krämpfe zu erzeugen, was jedoch nicht gelang. Eine halbe Stunde nach dem zweiten Anfall erfolgte ein dritter Anfall, der nurmehr 2 Minuten dauerte. Inzwischen hatte die Wehentätigkeit von neuem kräftig eingesetzt, und nach Verlauf von $^1/_2$ Stunde erfolgte die Spontangeburt eines lebenden Kindes von 3300 gr in I. HHL. Schon nach einer halben Stunde war das Chvostek'sche Phänomen undeutlich; das Trousseau'sche nicht mehr auslösbar. Nach der Geburt ist niemals mehr ein Anfall beobachtet worden. Merkwürdigerweise wurden, als die Mutter das Stillgeschäft betrieb, das Chvostek'sche und das Trousseau'sche Phänomen wieder positiv. Ein

richtiger Anfall kam indess nicht mehr zustande. Auch die bei den Phänomen verschwanden nach einiger Zeit vollständig, und die Frau wurde mit ihrem Kind vollständig geheilt in bestem Wohlbefinden entlassen.

Der zweite Fall, dem uns die Autoren berichten, betrifft eine Frau im Wochenbett während der Laktation. J. S. 29 Jahre, 4. gebärende Patientin war stets gesund. Alle vorhergegangenen Geburten waren normal. Die letzte Geburt war 9. Mai 1907. Die Frau stillt zur Zeit ihr Neugeborenes. In den letzten Schwangerschaftsmonaten hatte die Frau über heftige Schmerzen zu klagen. 9 Tage nach der Geburt traten an den Händen Parästesien und Krämpfe auf; die befallenen Hände zeigten das für Tetanie typische Bild der Geburtshelferstellung. Nach weiteren 8 Tagen ist das Facialisphänomen bei blossem Bestreichen schon auslösbar. Es besteht ausserdem starke elektrische Uebererregbarkeit des nervus ulnaris. Patientin stillt. Sehr viele und heftige Zuckungen und Parästhesien in Händen und Füssen. Nach einigen Tagen verschwinden die Zuckungen fast ganz, Chvostek und Trousseau bleiben noch positiv. Schon nach 4 Tagen sind die beiden Phänomen negativ, die Zuckungen haben vollständig aufgehört, die Frau wird im besten Wohlbefinden entlassen.

Kurz anführen möchte ich noch einen Fall, den Gross beschreibt. Es handelt sich um eine Frau, die wegen Abortus mensis II. eingeliefert wird. Während der Auskratzung verspürte die Frau Kribbeln und Steifigkeitsgefühl in den Händen und leichtes Zucken im Gesicht. Gleich darauf traten auch Krämpfe ein, die jedoch nur einen leichten Charakter hatten, die typische Geburtshelferstellung war jedoch vorhanden. Nach der Operation promptes Nachlassen der Krämpfe. Später kam dieselbe

Frau wieder mit der Diagnose: Endometritis im Anschluss an zurückgebliebene Plazentarreste. Bei der jetzt vorgenommenen Auskratzung soll die Frau einen typischen ca. 10 Minuten dauernden Anfall bekommen haben. Gross hält mit Rücksicht auf diese Fälle das Eintreten von tetanischen Krämpfen im Anschluss an Uteruskontraktionen für möglich. Im Anschluss hieran berichtet derselbe Autor an derselben Stelle über 2 Fälle von typischer Schwangerschaftstetanie, die er an der Prager Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte. Es war im ersten Falle eine 34jährige Fabrikarbeiterin, die 4 mal geboren hatte, und in einer dieser Schwangerschaften bereits einmal von Tetanie heimgesucht worden war. Die Anfälle waren verhältnismässig leicht und von kurzer Dauer. Die Frau hat ausserdem 2 mal abortiert. Im 7. Monat ihrer 5. Schwangerschaft bekam sie Krämpfe in den obern Extremitäten, die 1—3 Stunden dauerten. Chvosteck beiderseits stark positiv. Es werden therapeutisch Brom und Vollbäder verordnet. Das Trousseau'sche Phänomen wurde erst am 2. Tage deutlich positiv. Als Nebenbefund wurde beiderseits Cataract festgestellt. Wegen einer schweren psychischen Depression wird die Frau auf die psychiatrische Station verlegt. Hier lassen die Krämpfe allmählich nach, es tritt vollständige Heilung ein.

Im 2. Falle war es eine 27jährige Taglöhnersfrau. Als Kind will sie Scharlach und mit 16 Jahren Typhus gehabt haben. Es besteht Mitralinsufficienz, der Urin enthält Eiweiss. Die Frau befindet sich im 8. Monat der Schwangerschaft. Es traten häufige Krämpfe in Händen und Füssen auf; auch die Schlingmuskulatur beteiligte sich an den Krämpfen. Chvostek und Trousseau waren positiv. Auch in diesem Falle wurde beiderseits Cataract

festgestellt. Zur richtigen Zeit erfolgte die Spontangeburt eines reifen, ausgetragenen Kindes. Das Wochenbett verlief fieberfrei, auch traten keine Anfälle mehr auf. Die Frau wurde vollständig geheilt entlassen.

Wenn wir nun einen kurzen zusammenfassenden Blick über die angeführten Fälle an der Hand des beigefügten Schemas werfen, so sehen wir zuerst, dass das Alter keine Rolle bei der Tetanie spielt. Wir haben ganz junge Frauen, und auch solche, welche schon an der Schwelle des Climacteriums stehen. Etwas auffallend dürfte es wohl sein, dass besonders Frauen, die schon viele Geburten durchgemacht haben, unter besonders schweren Erscheinungen erkranken. Diese Tatsache ist auch schon andern Beobachtern aufgefallen. Was nun die Zeit des Auftretens der Krämpfe anbelangt, so sehen wir, dass bei der grösseren Mehrzahl der Schwangeren die II. Hälfte oder das letzte Drittel von den Krämpfen am ehesten befallen werden. Nur ganz vereinzelt sind die Fälle, wo schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft Tetaniesymptome auftraten. Was weiter die Familienanamnese betrifft, so gibt sie uns keine bestimmten Anhaltspunkte. Insbesondere finden wir nichts Bestimmtes über erbliche Belastung in Bezug auf Nervenkrankheiten. Sehr verschieden ist die Dauer und die Intensität, sowie die Häufigkeit der Anfälle. Wie aus dem Schema zu ersehen ist, sind Anfälle von 2 Minuten bis zu einer einer Dauer von 5 Tagen beobachtet worden. Woher diese gewaltigen Unterschiede kommen, lässt sich nicht sagen. Nur das einzige können wir feststellen, dass es Frauen mit häufigeren Schwangerschaften waren, die von diesen langdauernden Anfällen befallen wurden.

Was nun die Therapie dieses heimtückischen Leidens anbelangt, so zeigt uns die Zusammenstellung, dass die

einzelnen Beobachter die verschiedensten therapeutischen Massnahmen bei den ihnen zur Behandlung gekommenen Fällen anwandten, jedoch, wie wir sehen, mit sehr wechselndem Erfolg. Im Vordergrund der therapeutischen Hilfsmittel stehen die Narcotica. Analog der Therapie der epileptischen Anfällen finden wir vielfach als Therapie die Darreichung von Brom. Wie uns das Schema zeigt, wurden Morphium, Chloralhydrat und Bromkali kombiniert in einzelnen Fällen mit gutem Erfolge angewandt; es konnte zum mindesten die Heftigkeit der Anfälle gelindert werden, ja sogar in einigen Fällen Anfälle verhütet werden. In anderen Fällen wiederum versagten sie vollkommen. Sobald jedoch in den Fällen mit guten Erfolgen die Narcotica ausgesetzt wurden, traten die Anfälle wieder auf. In einem Falle hat man auch versucht, den Anfall durch eine Narkose zu beheben, jedoch ohne Erfolg. Besonderes Interesse beanspruchen aber die Fälle von Schwangerschaftstetanie, welche sofort nach der Geburt in Heilung übergingen. In Wirklichkeit sehen wir, dass bei der grösseren Mehrzahl der Fälle die Krämpfe, wenn nicht mit einem Schlage und für immer, so doch wenigstens für 8—10 Tage verschwanden. Bei denjenigen Fällen, wo auch noch im Wochenbett Anfälle auftraten, finden wir, dass dieselben lange nicht so heftig und zahlreich waren, wie während der Schwangerschaft. Nur ganz vereinzelte Frauen mussten auch noch im Wochenbette schwere Anfälle durchmachen. Bei ganz schweren Fällen empfiehlt Meinert unbedingt die Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Etwas trüber gestaltet sich das Bild bei der Betrachtung der folgenden Rubrik. Da sehen wir, dass von den wenigen Fällen 5 mit dem Tode endeten. Merkwürdig ist, dass auch diese 5 Fälle sämtlich im Wochen-

bett zum exitus kamen, und zwar an sich wiederholenden stärkeren Anfällen. Auch 3 Totgeburten sind beschrieben worden.

Was nun die interessante Complication der Catararct, welche bei einigen Fällen beschrieben wird, anbelangt, so kommen Peters und Wettendörffer zu der Annahme, dass die Cataract eine Folge dieser Ciliarmuskelkrämpfe sei. Durch die zuweilen recht lange dauernden Krämpfe dieses Muskels werde die Nahrungsaufnahme zur Linse erheblich gestört, und zuweilen aufgehoben. Infolgedessen komme es zu einer Schrumpfung des Linsenkernes. Eine Erkrankung der Linsenfasern liege nicht vor.

Fassen wir nun noch einmal das Resultat unserer Ansführungen kurz zusammen, so können wir sagen, dass die Schwangerschaftstetanie eine besondere Art der Tetanie ist, dass sie sich mit einer gewissen Gesetzmässigkeit in einzelnen Schwangerschaften wiederholt, und dass das erste Auftreten der Tetanie in die letzte Hälfte der Schwangerschaft fällt. Ferner haben wir beobachtet, dass das Alter für die Entstehung der Tetanie keine Rolle spielt, dass aber mit Vorliebe Frauen, die schon öfters geboren haben, von ganz besonders schweren Anfällen heimgesucht werden. Ausserdem dürfte aus dem Gesagten erhellen, dass die Krämpfe nach vollendeter Geburt, wenn nicht mit einem Male sistieren, wie in einigen Fällen, so doch erheblich an Zahl und Heftigkeit beeinflusst werden.

Nun noch einiges über die Pathogenese der Tetanie im Lichte der neuesten Forschungen. Diese haben unzweideutig ergeben, dass die Tetanie ihren Grund in einer Erkrankung oder in einer Insufficienz der Epithelkörperchen oder auch Nebenschilddrüse genannt, hat.

Diese Epithelkörperchen können in der Weise geschädigt sein, dass sie bei einer Strumectomie mit entfernt worden sind, oder dass sämtliche durch Störung der innern Secretion oder durch Autointoxikation des Körpers in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Der schwedische Anatom Sandström war es, der zuerst im Jahre 1880 auf die Epithelkörperchen hinwies. Durch Untersuchungen im Jahre 1892 fand er, dass diesen Epithelkörperchen eine ganz bestimmte Funktion zukomme. Spätere Forseher — Moussu, Generali, Vassalla — gelangten auf Grund ihrer eingehenden Unsuchungen zu dem Resultat, dass die Tetanie durch den Wegfall der Epithelkörperchen verursacht sei. Erdheim und Pinele konnten diese Annahme auf Grund ihrer Forschungen bestätigen. So berichtet uns Engelmann über die Versuche Erdheims, die letzterer über die Tetanie strumipriva angestellt hat. Er exstirpierte einer Ratte die Epithelkörperchen unter Zurücklassung genügender Schilddrüsensubstanz. Nach einiger Zeit bekam das Tier einen typischen etanischen Anfall, an welchem es zu Grunde ging. Ferner hat Erdheim interessante Versuche über die Schwangerschaftstetanie angestellt. Er Exstirpierte eine Ratte die Epithelkörperchen. Da ein accessorisches Epithelkörperchen vorhanden war, traten zunächst keine Tetaniesymptome auf. Erst gegen Ende einer Schwangerschaft kam es zu typischer Tetanie, die nach der Geburt verschwand. Bei einer folgenden Gravidität wiederholte sich dasselbe Bild. Weitere Versuche auf Veranlassung Erdheims stellten Adler und Thaler an. Sie entfernten nämlich trächtigen Ratten die Epithelkörperchen grösstenteils und die Tiere bekamen heftige Anfälle. Nicht schwangere Ratten, an denen dieselbe Operation vorgenommen worden war, bekamen keine,

oder doch nur sehr leichte Anfälle. Wurden diese Tiere schwanger, so traten die Anfälle mit grösster Heftigkeit auf, und zwar erst gegen Ende der Schwangerschaft, und verschwanden nach der Geburt.

Von grösstem Interesse sind die Forschungen der allerneuesten Zeit. Da ist an erster Stelle Kehrer zu nennen, der sehr interessante Aufschlüsse über das Wesen und die Behandlung der Tetanie bringt. Auch er fand als Ursache der Tetanie unzweideutig eine Insufficienz der Epithelkörperchen. Er konnte an seiner Klinik 4 Schwangerschaftstetanien beobachten, von denen eine zur Section kam. Diese ergab das interessante Bild, dass statt der 4 nur ein Epithelkörperchen da war; und dieses war durch Blutungen teilweise zerstört, diese Insufficienz der Epithelkörperchen — Hyperparathyreosis — führt indirect zu Störungen in der innern Secretion der Drüsen und infolgedessen zu einer Vergiftung des Organismus. Erdheim kommt in neuester Zeit auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Epithelkörperchen in einer gewissen Beziehung zu dem Kalkstoffwechsel des Körpers stehen. Er fand bei jungen Ratten nach Exstirpation der Epithelkörperchen einen Stillstand der Ossification, sowie eine mangelhafte Kalkablagerung im neugebildeten Knochengewebe. Er beschreibt das Bild ähnlich wie bei Rhachitis und Ostemyelitis. Hieraus erklärt sich auch das nicht seltene Zusammentreffen der Tetanie mit den oben genannten Krankheiten. Infolge dieser Ergebnisse hat Kehrer auch die Tetanie mit dem anormalen Kalkstoffwechsel in Verbindung gebracht. Er betont, dass in der Schwangerschaft durch das Knochenwachstum des Fötus im mütterlichen Organismus eine Kalkarmut eintrete, ebenso wie in der Geburtsperiode durch den Verlust

des kalkreichen Blutes, und endlich zur Zeit der Lactation durch Secretion der kalkreichen Milch. Er hält es daher für angebracht, bei den Schwangerschaftstetanien Kalk zu verabreichen. Und es gelang ihm auch in der Tat, einen Fall von Schwangerschaftstetanie mit Darreichung von hohen Dosen Calcium prompt zur Heilung zu bringen.

Zum Schluss meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Seitz für die Ueberlassung des Themas und für die freundliche Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Literatur.

Adler und Thaler, Klinische und experimentelle Studien über die Graviditätstetanie. Zentralblatt f. Geburtshilfe und Gynäcologie 1908 Bd. 62.

Dienst, Ueber Tetania strumipriva einer Schwangeren. (Zentralblatt f. Gynäcologie 1903 Nr. 29 S. 895.

Erdheim, Tetania thyreopriva. (Referiert von Engelmann im Zentralblatt f. Gynäcologie 1907 Nr. 41 S. 1242.

Derselbe, Morphologische Studien über die Beziehung der Epithelkörperchen zum Kalkstoffwechsel. (Referiert im Zentralblatt f. allg. Pathol. Bd. 22 1911.)

v. Frankl-Hochwart, Die Tetanie. Nothnagel, Handbuch d. spez. Path. u. Therap. Bd. XI.

Gross, Ueber die Beziehung der Tetanie zum weiblichen Sexualapparat. Münchn. med. Wochenschrift 1906 Nr. 33 S. 1616.

Kehrer, Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Gynäcologie. 1911, XXIV.

v. Mehring, Lehrbuch der innern Medizin.

Meinert, Tetanie in der Schwangerschaft. (Archiv f. Gynäcologie 1897, XXX.

Derselbe, Fall von Tetanie in der Schwangerschaft, nach Kropfexstirpation, daselbst, Bd. 55 S. 499.

Neumann, Zwei Fälle von Tatania gravidarum. (Archiv für Gynäcologie 1895, XXXXVIII.

Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten.

Peters, Tetanie und Starbildung. (Referiert im Jahresberichte über die Ophthalmologie 1898, Nr. 29 S. 723.

Schmidlechner, Fall von Tetania gravidarum. (Zentralblatt f. Gynälcol. 1905 Nr. 4 S. 100.

Voelker, Tetanie in der Schwangerschaft. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäcologie 1904 Bd. 19 S. 14.